72 Updates in 2001. Please see HELP NEWS 351 for details.

```
      Set   Items   Descripti
      ---   -----   -----------
?s pn=su 1832008
      S1        1   PN=SU 1832008
?t s1/7

 1/7/1
DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

010172043     **Image available**
WPI Acc No: 1995-073296/199510
 Rapid diagnosis of sub-clinical mastitis - includes splitting of light
 flow passing through milk into spectral optical signals using filters and
 evaluation of transmission coeffts.
Patent Assignee: MOSC AGRIC PRODN ENG INST (MOAG  )
Inventor: KIRILIN N I; TSENKOVA R N
Number of Countries: 001  Number of Patents: 001
Patent Family:
Patent No      Kind   Date     Applicat No    Kind   Date      Week
SU 1832008      A1  19930807  SU 3005400      A   19800818  199510  B

Priority Applications (No Type Date): SU 3005400 A 19800818
Patent Details:
Patent No  Kind Lan Pg   Main IPC     Filing Notes
SU 1832008     A1     4 A61B-010/00

Abstract (Basic): SU 1832008 A
        Diagnosis of sub-clinical mastitis includes irradiation of milk in
    pipe by light of a complex spectral compsn. and splitting of passing
    light flow into several spectral flows with wavelengths of 0.6-2.0 mu,
    before evaluation of transmission coeffts. at the wavelength.
        USE - Determn. of concealed mastitis in milk during a milking
    period.
        ADVANTAGE - Rapid determn. of sub-clinical mastitis and main forms
    of exciters.
        Dwg.2/2
Derwent Class: B04; C07; P31; S03
International Patent Class (Main): A61B-010/00
International Patent Class (Additional): G01N-033/00
?map anpryy

1 Select Statement(s), 1 Search Term(s)
Serial#SD144

?wxs
>>>Unrecognizable Command
?exs
Executing SD144
      S2        1   AN=SU 3005400
?s s2 not s1
                1   S2
                1   S1
      S3        0   S2 NOT S1
?logoff
       30nov01 16:58:55 User225112 Session D2605.2
        Sub account: 026350-070
            $10.92    0.464 DialUnits File351
                $4.02  1 Type(s) in Format  7
             $4.02  1 Types
    $14.94  Estimated cost File351
     $0.19  TELNET
    $15.13  Estimated cost this search
    $15.19  Estimated total session cost   0.653 DialUnits
```

Status: Signed Off. (2 [redacted] utes)

СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1832008 A1

(51)5 A 61 B 10/00, G 01 N 33/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ ВЕДОМСТВО СССР (ГОСПАТЕНТ СССР)

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

БЕСПЛАТНАЯ ПАТЕНТНАЯ БИБЛИОТЕКА

(21) 3005400/15
(22) 18.08.90
(46) 07.08.93, Бюл. № 29
(71) Московский институт инженеров сельскохозяйственного производства им. В. П. Горячкина (SU)
(72) Р. Н. Ценкова (BG) и Н. И. Кирилин (SU)
(56) Молев Н. А. и др. Измерение электропроводимости молока на предмет обнаружения мастита в кн. Профилактика, диагностика и терапия с/х животных 1976, т. 17 (2).

Диагностика мастита с помощью автоматизированного определения лактозы в молоке от отдельных коров Berl. u munch turarste Wschr., 1977, 90, 18, 349 – 352.

(54) ЭКСПРЕССНЫЙ СПОСОБ ДИАГНОСТИКИ СУБКЛИНИЧЕСКОГО МАСТИТА

(57) Изобретение относится к области ветеринарии, а именно к способам определения скрытого мастита в молоке в период дойки. Цель изобретения – повышение эффективности способа и определение основных видов его возбудителей в процессе доения. Проходящий через молоко световой поток раскладывают путем пропускания через оптические фильтры на несколько спектральных потоков с длинами волн от 0,6 до 2,0 мкм и с помощью измерительной системы оценивают уровни коэффициентов пропускания световой энергии соответствующих длин волн. Данный способ обеспечивает своевременное диагностирование заболевания животных маститом в начальной скрытой стадии. 2 ил.

Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно к способам определения скрытого мастита в молоке в период дойки, и может быть использовано в животноводстве и в линиях автоматического контроля качества молока в молочной промышленности.

Цель изобретения – быстрое определение субклинических скрытых маститов и основных видов возбудителей у животных в процессе доения молока.

Поставленная цель достигается тем, что проходящий через молоко световой поток раскладывают путем его пропускания через оптические светофильтры, например, на шесть спектральных потоков с различными длинами волн от 0,6 мкм до 2,0 мкм, и с помощью измерительной системы оценивают уровни коэффициентов пропускания оптического потока соответствующих длин волн.

На фиг. 1 представлены спектральные характеристики $\tau_\lambda = f(\lambda)$ коэффициента пропускания в видимой и ближней инфракрасной области для здорового – W_1, больного стафилококками – W_2, и больного агалактийными стрептококками W_3 молока. В инфракрасной области спектральные характеристики коэффициентов пропускания молока имеют участки резонансного поглощения $\lambda_1 ; \lambda_2 ; \lambda_3 ; \lambda_4 ; \lambda_5 ; \lambda_6$ точно и однозначно определяющие внутреннюю структуру молока, которые могут быть использованы для построения информационно-измерительной системы выявления субклинических маститов; на фиг. 2 – схема

(19) SU (11) 1832008 A1

устройства, реализующего предлагаемый способ.

Устройство содержит источник 1 инфракрасного излучения, воздействующий через молокопровод 2 с молоком и монохроматические фильтры 3 – 7 на фотоэлементы 8 – 12 соединенные посредством электронных блоков 13 – 17 сравнения с функционально-логической схемой 18.

При помощи источника 1 света сложного спектрального состава молоко, проходящее через молокопровод 2, облучается и, проникающий через слой молока, сложный световой поток раскладывается на отдельные спектральные потоки с помощью оптических фильтров 3 – 7.

Затем спектральные оптические сигналы, преобразованные в электрические в фотоэлементах 8 – 12 сравниваются в электронных блоках 13 – 17 сравнения с заданными опорными электрическими сигналами, которые характеризуют уровни коэффициентов пропускания спектральных потоков, проникающих через здоровое молоко или молоко с субклиническим маститом. С помощью функционально-логической схемы 18, в которую поступают все сигналы от блоков сравнения для всех длин волн, вырабатывается информация о наличии или отсутствии основных возбудителей мастита. Полученный сигнал выдается на регистрирующий прибор или на управляющие устройства поточных автоматических линий.

Предлагаемый способ диагностики позволит своевременно и точно диагностировать заболевания животных маститом в начальной скрытой стадии. Определение болезненного состояния животных на этой стадии является очень важным условием для предотвращения дальнейшего распространения болезни и для повышения продуктивности животных. По данным исследований, снижение удоев молока в результате заболевания маститом достигает 20 – 25%.

Этот способ позволит также автоматизировать процесс определения параметров молока при первичной дойке.

Пример. Проводился спектральный анализ молока в ближней инфракрасной области в пределах от 0,6 до 2,0 мкм с помощью инфракрасного спектрофотометра типа Unikum во время дойки молока на животноводческих комплексах Русенского округа НРБ. Предварительно совместно с ветврачом и лабораторией химического анализа молока были отобраны группы животных: а) абсолютно здоровых; б) животных, болеющих маститом, обусловленным агалактийным стрептококком и стафилококком. В результате эксперимента получены спектральные характеристики молока: W_1 – от здоровых животных; W_2 – от животных, пораженных стафилококками; W_3 – от животных, пораженных агалактийным стрептококком (фиг. 1).

Из фиг. 1 видно, что спектральные характеристики коэффициентов пропускания W_1, W_2, W_3 отличаются друг от друга по уровню с определенной дисперсией рассеяния. Верхняя граница W_1 может достаточно близко подходить к нижней границе W_3, а нижняя граница W_1 к верхней границе W_2.

Вместе с тем все, кривые W_1, W_2, W_3 имеют характерные точки, где значения коэффициентов пропускания на длинах волн $\lambda_1 = 0{,}9$ мкм, $\lambda_2 = 0{,}98$ мкм, $\lambda_3 = 1{,}1$ мкм, $\lambda_4 = 1{,}20$ мкм, $\lambda_5 = 1{,}30$ мкм, $\lambda_6 = 1{,}70$ мкм определяют качественное различие всего спектра кривых W_1 по сравнению со спектром кривых W_2 или со спектром кривых W_3 при поочередном сопоставлении коэффициентов между собой в этих точках. Эти свойства спектральных характеристик положены в основу построения электронно-оптического цифрового устройства, позволяющего осуществить распознавание молока от здоровых или больных животных.

Функциональная схема устройства показана на фиг. 2. Для распознавания вида кривых W_1, W_2, W_3 устройством измеряются коэффициенты пропускания оптической энергии, прошедшей через слой молока, протекающего по молокопроводу на длинах волн $\lambda_1 ; \lambda_2 ; \lambda_3 ; \lambda_4 ; \lambda_5 ; \lambda_6$ с последующим преобразованием измеренных оптических сигналов в электрические с помощью фотоумножителей.

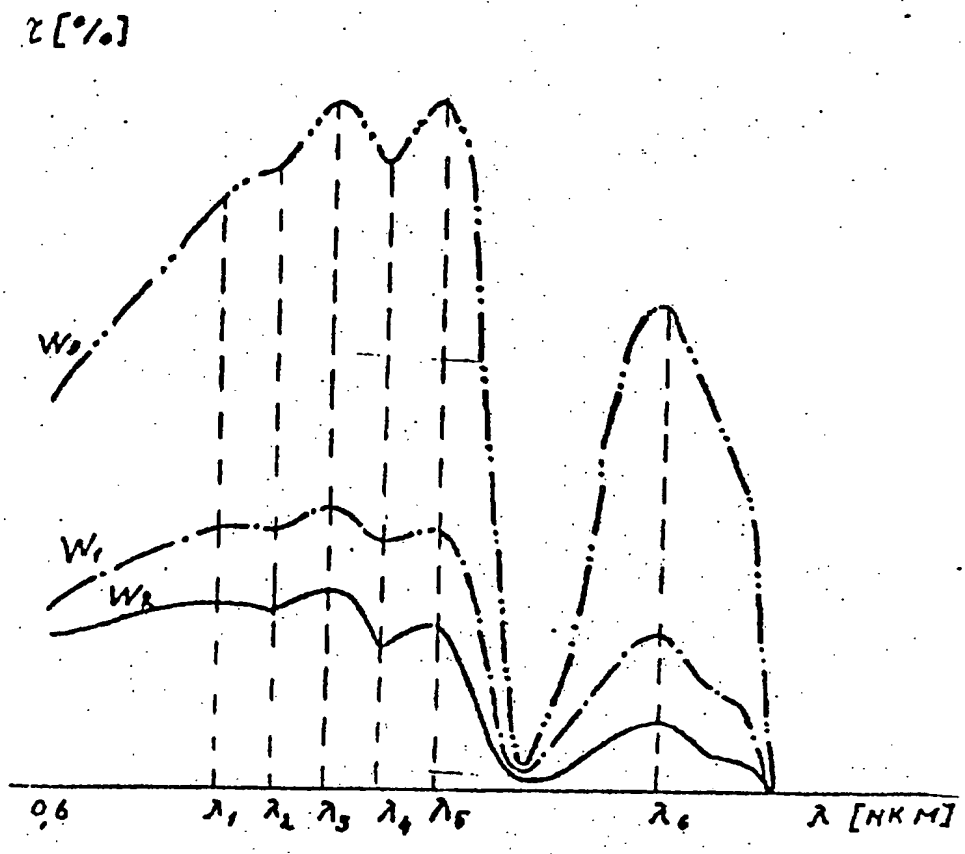
Измерение электрические сигналы сравниваются в последующем с опорными, определяющими уровень кривых W_1, W_2, W_3.

Распознавание кривой W_3 осуществляется на длине волны $\lambda_1 = 0{,}9$ мкм путем сравнения фактического аналогового сигнала с опорным. Уровень опорного сигнала на длине волны λ_1 превышает значение аналогичного сигнала, характеризующего верхний предел кривой W_3. На длинах волн λ_2 и λ_3 осуществляется распознавание нижнего уровня кривой W_3 по сравнению с верхним уровнем кривой W_1. На этих длинах волн при сближении кривых W_1 и W_3 имеет место отличие в разности $(U\lambda_3 - U\lambda_2)$ здорового $< (U\lambda_3 - U\lambda_2)$ больного. Это различие положено в основу распознавания кривых W_1 и W_3, реализованного с помощью функционально-логических элементов.

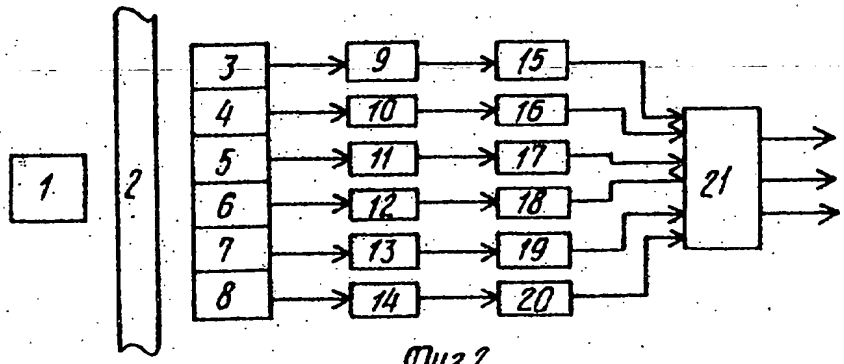
Распознавание кривой W_2 осуществляется на длине волны λ_6 = 1.7 мкм путем сравнения фактического аналогового с опорным. Уровень опорного сигнала на длине волны λ_6 меньше величины аналогового сигнала, характеризующего нижний уровень кривой W_1. На длинах волн λ_4 = 1,2 мкм и λ_5 = 1,3 мкм ведется распознавание верхнего уровня кривой W_2 по сравнению с нижним уровнем кривой W_1. На этих длинах волн имеется различие аналоговых сигналов ($U\lambda_5 - U\lambda_4$) здорового > ($U\lambda_5 - U\lambda_4$) больного, которое реализуется с помощью функционально-логических элементов, с целью распознавания кривых W_1 и W_2. Реализация такого способа распознавания кривых W_1, W_2, W_3 позволяет избежать ошибок в процессе диагностики, что очень важно при обследовании животных и при последующей переработке молока.

Формула изобретения

Экспрессный способ диагностики субклинического мастита, включающий облучение молока в молокопроводе светом сложного спектрального состава и изменение величин фототоков, пропорциональных коэффициентам пропускания светового потока, проходящего через слой молока, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности способа и определения основных видов его возбудителей в процессе доения, проходящий через молоко световой поток раскладывают путем пропускания через оптические фильтры на несколько спектральных потоков с длинами волн 0,6 – 2,0 мкм и с помощью измерительной системы оценивают уровни коэффициентов пропускания световой энергии соответствующих длин волн.



Фиг. 1



Фиг.2

Составитель Н.Кирилин
Редактор Техред М.Моргентал Корректор Н.Ревская

Заказ 2598 Тираж Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101